



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR

CAMPUS DE JI-PARANÁ-RO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA - DME

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

GERALDO FRANCISCO DA SILVA

**A CIDADE DE JI-PARANÁ E OS ÍNDICES DE ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
LESÕES CORPORAIS: A DESCRIÇÃO DOS DADOS DE 2012 A 2015, UMA FONTE
PARA PESQUISA E CONTRIBUIÇÃO DIRECIONADA A EDUCAÇÃO PARA O
TRÂNSITO NAS ESCOLAS**

Ji-Paraná – RO

Julho de 2017

GERALDO FRANCISCO DA SILVA

**A CIDADE DE JI-PARANÁ E OS ÍNDICES DE ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
LESÕES CORPORAIS: A DESCRIÇÃO DOS DADOS DE 2012 A 2015, UMA FONTE
PARA PESQUISA E CONTRIBUIÇÃO DIRECIONADA A EDUCAÇÃO PARA O
TRÂNSITO NAS ESCOLAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Banca Examinadora do Departamento de
Matemática e Estatística da UNIR, *Campus* de
Ji-Paraná, como pré-requisito para aprovação
no curso de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Lenilson Sergio Candido

Ji-Paraná – RO
Julho de 2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Fundação Universidade Federal de Rondônia

Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)
Silva, Geraldo.

A cidade de Ji-Paraná e os índices de acidentes de trânsito com lesões corporais: A descrição dos dados de 2012 a 2015, uma fonte para pesquisa e contribuição direcionada a educação para o trânsito nas escolas / Geraldo
38 f. : il.

1. Acidente de transito. 2. Estatística. 3. Ji-Paraná. 4. Educação. 5.

Escola. I. Candido, Lenilson Sergio. II. Título.

Orientador(a): Prof. Dr. Lenilson Sergio Candido

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Fundação
Universidade Federal de Rondônia

Si381c

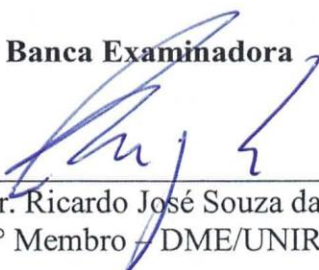
CDU 519.2

GERALDO FRANCISCO DA SILVA

**A CIDADE DE JI-PARANÁ E OS ÍNDICES DE ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
LESÕES CORPORAIS: A DESCRIÇÃO DOS DADOS DE 2012 A 2015, UMA FONTE
PARA PESQUISA E CONTRIBUIÇÃO DIRECIONADA A EDUCAÇÃO PARA O
TRÂNSITO NAS ESCOLAS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática e teve o parecer final como Aprovado, no dia 21/07/17, pelo Departamento de Matemática e Estatística, da Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná.

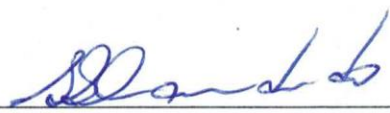
Banca Examinadora



Prof. Dr. Ricardo José Souza da Silva
1º Membro – DME/UNIR

Roziane Sobreira dos Santos

Profa. Dra. Roziane Sobreira dos Santos
2º Membro – DME/UNIR



Prof. Dr. Lenilson Sergio Candido
Orientador – DME/UNIR

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ter me guardado em todos os meus caminhos. Aos meus pais: Alvino Francisco da Silva (in memoriam) e Maria José da Silva, pelas orientações e amor a mim dedicados. À minha esposa e companheira Ana Paula de Almeida Sanches da Silva e a minha filha Eduarda Sophia Sanches da Silva, pelo amor dispensado e por fazerem parte da minha vida e comigo compartilharem os maus e os bons momentos.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal de Rondônia pela excelência de ensino.

Ao Professor Dr. Lenilson Sergio Candido, pela orientação segura e amizade dispensada.

A todos os mestres e professores que fizeram parte da minha formação acadêmica, obrigado pelo ensinamento ao longo desta jornada.

Aos meus irmãos: Ozélio, Tânia e Arilene, por estarem comigo desde o início.

Agradeço aos meus familiares, amigos, companheiros de trabalho e a todos aqueles que de certa forma me ajudaram e incentivaram a concluir mais esta etapa em minha vida.

Aos grandes amigos conquistados na faculdade, é certo que ficarão guardados na minha memória e no coração.

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido, tendo como objetivo fazer um levantamento com base nos índices de acidentes de trânsito ocorridos na cidade de Ji-Paraná, nos anos de 2012 a 2015, com o intuito de descrever o comportamento dos casos em que resultem vítimas com lesões corporais dentro desse período, tendo como parâmetro, a população dos acidentes de trânsito ocorridos no perímetro do município, e depois de concluído o levantamento, disponibilizá-lo como fonte de pesquisa direcionada a educação para o trânsito nas escolas.

Sabe-se que o acidente de trânsito é um fenômeno que causa grande preocupação em todo o mundo, em razão de suas consequências irem além dos danos materiais e ambientais, contudo, as lesões sofridas afetam a vida pessoal, profissional e familiar dos vitimados. Em virtude disso, buscou-se realizar essa pesquisa, tendo em vista que, o município já esteve vinculado negativamente às mídias nacionais, pelo fato dos índices de acidentes de trânsito com vítimas lesionadas apresentarem um grande número de incidências.

Sendo assim, houve o anseio de descrever informações que possam ser de relevância sobre esses índices de acidentes e, também, buscar informações sobre o que os órgãos competentes estão fazendo a respeito.

Para a realização desta pesquisa, foram utilizados dados de acidentes de trânsito ocorridos nos anos de 2012 a 2015, os quais foram cedidos pelos: setor de estatística do 2º Batalhão da Polícia Militar de Ji-Paraná, os anuários disponíveis pelo Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia (DETRAN/RO) e algumas pesquisas publicadas nesse contexto.

Este levantamento estatístico trouxe a informação, por intermédio de pesquisas publicadas nessa área que, os fatores contribuintes que levam a acontecer um acidente de trânsito são basicamente quatro, sendo eles: o fator humano, o fator viário-ambiental, o fator veicular e fator institucional.

Palavras-chave: Acidente de Trânsito; Estatística; Ji-Paraná; Educação; Escola.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1: ÍNDICE DO HORÁRIO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

FIGURA 2: ÍNDICE DOS LOCAIS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

FIGURA 3: ÍNDICE DE COLISÕES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

FIGURA 4: ESTATÍSTICAS NACIONAIS: FERIDOS GRAVES EM ACIDENTES DE TRÂNSITO

FIGURA 5: VÍTIMAS NÃO FATAIS NO ESTADO DE RONDÔNIA

FIGURA 6: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2013

FIGURA 7: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2014

FIGURA 8: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2015

FIGURA 9: DISTRIBUIÇÃO DAS VÍTIMAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

FIGURA 10: ÓBITOS POR TIPO DE USUÁRIOS (2010)

LISTAS DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATT – Acidentes de Transporte Terrestre
BAC – Blood Alcohol Content
CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito
DAT – Delegacia de Acidentes de Trânsito
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
DPVAT – Seguro de danos pessoais causados por veículos automotores de vias terrestres
DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito
DRET – Divisão Regional de Educação de Trânsito
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IML – Instituto Médico Legal
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONSV – Observatório Nacional de Segurança Viária
PDDUA – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental
PM – Polícia Militar
PRF – Polícia Rodoviária Federal
RENAEST – Registro Nacional de Acidentes e Estatística de Trânsito
SEPLAN – Secretaria do Planejamento e Orçamento
SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. O ACIDENTE DE TRÂNSITO E O TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ	12
2. EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO.....	15
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	17
4. INVESTIGAÇÃO DE FATORES COMO: HORÁRIO DO ACIDENTE; TIPOS DE COLISÕES; LOCAL DO ACIDENTE.....	18
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS UTILIZANDO ESTATÍSTICA DESCRITIVA	Erro! Indicador não definido.
6. TRÂNSITO – QUANDO OS DIREITOS SUPERAM OS DEVERES.....	31
6.1 A inconsequência de um condutor alcoolizado.....	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
8. REFERÊNCIA.....	36

INTRODUÇÃO

A Educação para o Trânsito é um dos maiores desafios enfrentados pelos governos federal, estadual e municipal, que trabalham e buscam garantir as mínimas condições de trafegabilidade das vias públicas. Segundo a Associação Brasileira de Departamento de Trânsito o conceito de acidentes de trânsito caracteriza-se como, todo evento danoso que envolva o veículo, a via, o homem e/ou animais e para caracterizar-se é necessário à presença de dois desses fatores (ABDETRAN, 2001 apud HOFFMANN; CRUZ; ALCHIERI, 2011).

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) traz uma definição mais ampla e considera como acidente de trânsito, todo evento não premeditado de que resulte dano em veículo ou na sua carga e/ou lesões em pessoas e/ou animais, em que pelo menos umas das partes esteja se movimentando na via terrestre (ABNT, 1989).

Ji-Paraná está situado na região central do Estado de Rondônia, com 116.610 mil habitantes, segundo o Censo do, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), sendo considerado o segundo município mais populoso do Estado, perdendo em importância econômica apenas para a capital, Porto Velho.

Com uma área territorial de 6.896.604 km², possui uma malha viária¹ urbana de aproximadamente 253 km (SEPLAN, 2013). Nos últimos anos, o município apresentou bom desenvolvimento econômico, e segundo dados disponibilizados no Portal da Câmara dos Vereadores do Município, as principais atividades econômicas são as indústrias de pequeno e médio porte, laticínios e a pecuária bovina. Acredita-se que essas atividades tenham contribuído para melhorar o poder aquisitivo dos cidadãos e com a facilitação do crédito pessoal que esteve em alta nos últimos anos, houve um aumento na frota municipal, e na contramão de tudo isso, vieram os altos índices de acidentes de trânsito.

Segundo dados do 2º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Rondônia, com sede em Ji-Paraná, informam que somado os anos de 2013 e 2014, foram registrados 1850 acidentes de trânsito no município, dentre estes, 1460 tiveram registros de vítimas com lesões corporais, ou seja, somados os sinistros ocorridos nesses dois anos, em 78,9% dos casos, teve como resultado vítimas com algum tipo de dano físico.

Conforme um levantamento feito pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2009, foi contabilizado cerca de 1,3 milhões de mortes por acidente de trânsito, tendo como base

¹ **Malha Viária:** É o conjunto de vias do Município, classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional, observados os padrões urbanísticos estabelecidos no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA).

dados coletados em 178 países. Neste mesmo período, 50 milhões de pessoas sobreviveram com sequelas, e considerando a estimativa disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estudos Demográficos (INEP, 2009), esse número de pessoas vitimadas equivale a 0,69% da população mundial.

Segundo Waiselfiz (2011), o despertar do interesse em estudar o fenômeno deve-se ao fato do acidente de trânsito ser um grave problema no mundo contemporâneo, que afeta tanto países ricos como países pobres, deixando um rastro de dor, sofrimento, sequelas e mortes.

Esta pesquisa tem como objetivo fazer um levantamento estatístico, dando enfoque aos dados de acidentes de trânsito com lesões corporais ocorridos no município de Ji-Paraná nos anos de 2012 a 2015, utilizando como método para descrever as informações sobre os objetivos propostos, pesquisa por levantamento.

Do objetivo geral, pode-se registrar os seguintes objetivos específicos:

- 1º - Buscar informações sobre acidentes de trânsito em Ji-Paraná, utilizando dados do BOAT (boletim de ocorrência de acidente de trânsito) confeccionados por policiais militares do 2º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Rondônia;
- 2º - Descrever os números indicativos de acidentes de trânsito com lesões corporais ocorridos no município de Ji-Paraná;
- 3º - Disponibilizar o resultado do trabalho, como fonte de pesquisa direcionada a educação para o trânsito nas escolas;

O texto do presente Trabalho de Conclusão de Curso, ficou assim estruturado:

Numa seção introdutória abordando os motivos que levaram a realização da pesquisa, a questão norteadora e os objetivos do presente estudo.

No capítulo I- **O acidente de trânsito e o trânsito no município de Ji-Paraná** - a abordagem inicial é sobre o trânsito num contexto geral e os aspectos que envolvem o mesmo, e sequencialmente abordamos sobre o trânsito especificamente do município de Ji-Paraná.

No capítulo II- **Educação no trânsito** – é apresentado o que algumas pesquisas vêm discutindo sobre educação no trânsito e quais ações estão sendo desenvolvidas neste contexto.

No capítulo III- **Aspectos metodológicos da pesquisa** - inicialmente é apresentado os aspectos metodológicos da pesquisa.

No capítulo IV- **Investigação de fatores como: período do acidente, tipo de colisão, local do acidente** – Abordou sobre as estatísticas dos acidentes de trânsito na cidade de Ji-Paraná, referente ao período do dia, em seguida em relação ao tipo de colisão e por fim, considerando se o acidente ocorreu na zona urbana ou rural.

No capítulo V- **Análise e discussão dos dados utilizados no levantamento estatístico** - foi feita a análise e interpretação dos dados, conforme os resultados obtidos.

No capítulo VI- **Trânsito: Quando os direitos superam os deveres** - este capítulo abordar e relatar um fato fictício de um diálogo entre dois adolescentes, falando sobre um acidente de trânsito. E após essa situação, foi fazer uma análise desse acidente fictício e sugerir quais foram os fatores contribuintes presentes nesse sinistro.

1. O ACIDENTE DE TRÂNSITO E O TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

A palavra trânsito possui como conceito o movimento e o fluxo de veículos que circulam em uma rua, avenida, rodovia ou qualquer outro tipo de caminho. E esse fluxo nos últimos anos tem ocasionado vários transtornos para quase toda a população, desde congestionamentos a acidentes fatais. Segundo Cruz (2013), os acidentes de trânsito mesmo com os avanços na engenharia de tráfego continuam aumentando significativamente e causando ainda mais danos ambientais, materiais, despesas com internações e indenizações, e ainda sequelas visíveis e invisíveis, isso é preocupante e Cruz (2013) evidencia essa preocupação na sua fala:

O acidente de trânsito é um fenômeno que causa grande preocupação em todo o mundo, em razão de suas consequências irem além dos danos materiais e ambientais. Por causa das lesões que produz e que afeta a vida pessoal, profissional e familiar dos vitimados. Temos visto resultados de pesquisas mostrando que o impacto que o acidente de trânsito causa na vida dos vitimados ultrapassa os danos visíveis, já que afeta a vida pessoal da vítima quando o tira bruscamente de sua rotina cotidiana obrigando-o a ficar num leito, com dor física ou psicológica. Afeta ainda, a sua vida profissional tirando-o de maneira momentânea ou permanente do mercado de trabalho no auge da capacidade produtiva. Além disso, a vida familiar fica comprometida, visto que seus membros experimentam privações e necessidades em razão da falta de recursos financeiros. (CRUZ,2013, p.8)

Segundo as palavras de Cruz, os acidentes com vítimas acarretam danos invisíveis, ou seja, não é possível listar totalmente todos os danos que o mesmo pode trazer a vítima e as seus familiares. Outro dos questionamentos levantados através dos acidentes de trânsito, é que a maioria das medidas e projetos criados para tentar reduzir esses altos índices, destinam-se para a proteção dos indivíduos ocupante de veículos, sendo que a metade dos mortos anualmente por esse tipo de acidente são os pedestres, motociclista e ciclista.

Margaret Chan (2009), Diretora Geral da Organização Mundial da Saúde afirma que:

Historicamente, muitas das medidas para reduzir as mortes e ferimentos por acidentes trânsito destinam-se a proteger os ocupantes dos veículos. No entanto, (...) cerca de metade das pessoas que morrem anualmente por acidentes de trânsito no mundo são pedestres, motociclistas, ciclistas e passageiros de transportes públicos. (OMS, 2009, p. 4).

Considera-se que os acidentes de trânsito tenham aumentado em decorrência do aumento da frota brasileira. O Observatório das Metrópoles do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (2013) compilou dados disponíveis pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e constatou que na última década, o aumento percentual do número de veículos no Brasil, foi onze vezes maior que o da população, e que no período entre 2001 a 2012, a frota brasileira passou de 24 milhões para 50 milhões de veículos.

Nesse mesmo período, utilizando o banco de dados do DENATRAN, observa-se que a frota do Estado de Rondônia que era de aproximadamente 190 mil, passou a ser de 700 mil veículos.

A cidade de Ji-Paraná teve um aumento considerável de 200% no total de sua frota, passando de 22.430 para 67.408 veículos, e segundo dados divulgados pelo Censo 2010 (IBGE), chegou a ser considerável uma média de 1,5 veículos para dois habitantes.

De acordo com Waiselfiz em seu Mapa da Violência:

Mais da metade (52,2%) dos domicílios brasileiros possuem carro e/ou motocicleta. A maior presença é a de carros, que existem isoladamente em 32,9% dos domicílios, além dos 7,9% onde existem acompanhado de motocicleta, com o que o automóvel encontra-se presente em 40,8% dos domicílios do país. A motocicleta existe, de forma exclusiva, em 11,1% dos domicílios e, acompanhada de carro, em mais 7,9%, totalizando 19% dos domicílios do país (WAISELFISZ, 2011, p.79).

No Brasil entre os anos de 2000 a 2015, houve uma variação de 502,57% no aumento da frota de motocicletas², enquanto que na região Norte essa variação no mesmo intervalo de tempo foi de 856,74% e no estado de Rondônia essa variação foi de 486,86%, segundo os dados levantados pelo Portal Iris³. A cidade de Ji-Paraná conforme dados divulgados pelo IBGE no ano de 2015 possuía uma frota de 33.677 motocicletas, sendo esse número aproximadamente 41% da frota total de veículos. No ano de 2010 foi feita uma pesquisa por professores universitários que evidenciou num grupo de 167 vítimas com lesões atendidas no hospital público da cidade que 85,5% dos acidentes foram por motocicletas (DUIZITH, D. A; BÉRIA, J. 2010 p.1).

² A categoria Motocicleta inclui triciclos, quadriciclos e semelhantes.

³ Portal Iris: É uma seção de estatística criada pelo Observatório das Metrópoles do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, com o intuito de facilitar o acesso às estatísticas de modo interativo.

O município de Ji-Paraná, segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010, contava no ano de 2010 com uma frota de 115.382 veículos, já no ano de 2015, o mesmo instituto apresentou dados de uma frota de 162.972 veículos, isso informa um aumento estimado aproximado de 41,2% da frota municipal em cinco anos.

Dados da Secretaria de Planejamento do município (SEPLAN) levantados em 2013 informam uma malha viária com quase 253 km.

Em Ji-Paraná, somados os anos de 2013 e 2014 foram registrados pela Polícia Militar aproximadamente 1850 acidentes de trânsito, investigando esse número de sinistros, foi constatado que em 78,9% desses acidentes, houveram registrados de vítimas com lesões corporais.

É possível que, por apresentar um índice considerado alto de acidentes de trânsito e por esse fator contribuir negativamente na qualidade de vida das pessoas, Ji-Paraná vem alcançando destaque negativo na mídia nacional.

Algumas das ações feitas pelo governo para tentar reduzir os índices negativos de acidentes, são as campanhas de conscientização no trânsito, as palestras, as blitz educativas, entre outras. E em algumas dessas ações o Estado faz parceria com algumas escolas da rede pública, pois acredita que é mais fácil conscientizar uma criança do que um adulto, além das escolas o estado também busca parceria com as empresas do município.

A Divisão Regional de Educação de Trânsito (DRET- Ji-Paraná) do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN/RO) realiza durante o ano uma série de palestras direcionadas especialmente para empresas que solicitam este tipo de orientação aos seus funcionários, como forma de contribuir para a redução de acidentes, principalmente, os que resultam em morte.

A maioria das empresas, por força de Lei, são obrigadas a criar e realizar a chamada Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (SIPAT), e entre os diversos itens que são debatidos consta também a atuação desses profissionais no trânsito das cidades.

Outra forma que o município usa para conscientizar as pessoas, são os simulados de acidentes de trânsito, que tem como objetivo chamar atenção para os perigos do trânsito, as encenações geralmente acontecem em um ponto estratégico da cidade e fazem parte das atividades da Semana Nacional do Trânsito que é realizada nas cidades pelo DETRAN.

2. EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO

Pesquisas em âmbito universitário ou não, buscam tratar dos problemas que envolvem os acidentes de trânsito, e conseqüentemente tentar de alguma forma encontrar caminhos que resultem em soluções positivas a esses problemas.

Diante disso, surge, segundo algumas pesquisas, a educação no trânsito para crianças e adolescentes como um tema transversal na educação básica.

Para promover uma educação de qualidade o educador precisa sempre estar se especializando para que possa ter acesso a novas teorias e assim, encontrar distintas perspectivas de ensino, e é o que defende Mizukami (1986).

E quando falamos em educação no trânsito essa forma não muda, pois o professor precisa encontrar várias formas de interpretar os fenômenos sociais que ocorrem no mundo, como também os acontecimentos envolvendo as vias terrestres, e assim, poder transmitir para seu alunado, maneiras para interpretar e entender de forma coerente esses acontecimentos, e diante disso, em relação à conduta dos motoristas poder formar futuros condutores mais conscientes.

Silva defende que para ter um processo educativo positivo referente há cidadãos conscientes no trânsito, o profissional responsável por transmitir essa consciência precisa ter uma formação dos fundamentos da socialização da criança e adolescente:

Um requisito imprescindível para realizar um trabalho socialmente significativo em Educação para o trânsito é a formação do professor sobre os fundamentos da socialização da criança e do adolescente dominando os procedimentos ativos de intervenção para fomentar a convivência harmônica e os valores que os protegem. (SILVA, 1998)

Ou seja, o professor tem que ser capaz de ensinar as crianças a conviver harmonicamente uns com os outros, e assim, essa relação trará um resultado positivo para a convivência no trânsito. As recentes pesquisas destacam a importância da inclusão desse tema na vida social dos alunos, pois assim, é possível criar desde cedo um comportamento consciente e coerente do futuro condutor no trânsito.

O Código de Trânsito Brasileiro, criado em 23 de setembro de 1997 sob a Lei nº 9.503, estabelece em seu primeiro artigo, no parágrafo 2º, que: “O trânsito, em condições seguras é direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito” (CTB, 1997).

Com isso, trouxe a exigência de cursos teórico-técnicos e de prática de direção veicular, incluindo a direção defensiva. A partir de 2005, o Ministério das Cidades, por meio do

Denatran (2005), publicou o material que norteia a filosofia de **direção defensiva**, com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem nos cursos de habilitação de condutores.

Direção defensiva, nada mais é do que dirigir com segurança no trânsito ou nas vias públicas, e um dos seus principais conceitos é dirigir com atenção, para que o risco seja previsto com antecedência e o condutor tome a decisão certa para evitar o acidente.

Vale ressaltar que, segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2005), acidente não acontece por acaso e necessita de um fator contribuinte,

“acidente não acontece por acaso, por obra do destino ou por azar, na grande maioria dos acidentes, o fator humano está presente, ou seja, cabe aos condutores e aos pedestres uma boa dose de responsabilidade” (Denatran, Direção defensiva, 2005, p.13).

Diante dessas discussões, são expostas novas ideias que contribuem para o desenvolvimento positivo da boa conduta no trânsito.

A publicação de Assis et al (2006), aborda um jogo educativo para o trânsito intitulado EducaTrans, que tem como principal objetivo a educação no trânsito. O público-alvo compreende alunos do Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio. Assis et al, explica como funciona o jogo:

O jogador poderá escolher qual papel estará desenvolvendo no decorrer do jogo, variando entre pedestres, ciclistas e motoristas. Sabe-se que cada personagem desempenha um papel diferente no trânsito, por isso, o jogador deverá estar atento pra as leis de trânsito ao qual deverá respeitar durante o jogo. O EducaTrans utiliza algoritmos genéticos como mecanismo de evolução dos pedestres autônomos e oferece uma ferramenta divertida e desafiadora onde o aprendiz poderá navegar em um ambiente tridimensional que reproduz um cenário real com regras de trânsito bem definidas. (ASSIS *et al*, 2006, p. 2)

Porém, o objetivo da publicação era analisar tecnicamente o jogo, ou seja, uma abordagem quantitativa e não qualitativa, ou seja, não há como saber quais pontos positivos esse jogo pode trazer para o jogador, isso sugere um bom tema para futuras pesquisas.

Segundo o Departamento de Trânsito do Estado de Rondônia (DETRAN-RO), as campanhas de Blitz educativas são conduzidas da seguinte forma: Os agentes de trânsito fazem a abordagem aos condutores de veículos, alertando-os sobre o respeito às sinalizações e os cuidados no trânsito e distribuem material impresso educativo com orientações sobre noções básicas de legislação e orientam condutores de pedestres sobre os cuidados no trânsito,

e o uso correto dos itens de segurança; reforçam o alerta sobre os riscos que os condutores correm ao misturar álcool e direção.

De acordo com Acassio Paese (DETRAN, 2017), chefe de campanhas do DETRAN-RO, a violência no trânsito diminuiu muito em termos quantitativos durante as blitzes educativas e que a população recebe bem as abordagens, pois existem dúvidas sobre legislação, manutenção de veículos e sobre documentação, e afirma ainda que, as campanhas educativas servem para orientar sem o intuito de punir.

Outro exemplo de educação no trânsito acontece no mês de maio, “o Maio Amarelo”, que tem como objetivo chamar a atenção da sociedade para o alto índice de mortes e feridos no trânsito demonstrando dados levantados em todo o mundo.

A intenção da campanha é conscientizar a sociedade sobre a segurança viária, sobre a importância da direção defensiva, mobilizar os cidadãos sobre os altos índices dos acidentes de trânsito. Dentre os diversos segmentos que divulgam a campanha, temos as escolas públicas, que trabalham durante todo o mês de Maio visando à conscientização dos alunos e futuros condutores.

A Divisão Regional de Educação de Trânsito (DRET) de Ji-Paraná, em parceria com a Escola Estadual de Ensino Fundamental Cora Coralina, situada no 2º distrito do Município, estiveram realizando no mês de maio do ano corrente, uma campanha direcionada a educação para o trânsito nas escolas, tendo como público alvo os alunos, crianças e adolescente, denominado Projeto Maio Amarelo, que teve o início no dia 15 e o encerramento foi no dia 22 de maio.

Foram realizadas diversas atividades com os alunos, como, produção de desenhos, textos, frases e cartazes e os trabalhos que se destacaram foram premiados ao final da campanha.

Segundo informações do site do Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia (DETRAN-RO), no dia de encerramento da campanha, uma equipe da Divisão Regional de Educação de Trânsito (DRET) fez uso da palavra e reforçou as informações referentes a educação no trânsito passadas pela professora em sala de aula, assim, corroborando com a importância de se preocupar com a segurança no trânsito.

Nessa ação foram atendidos 325 alunos.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Tendo em vista os objetivos da presente investigação optou por desenvolver uma

pesquisa exploratória na abordagem quantitativa, visto fazer um levantamento estatístico, dando enfoque aos dados de acidentes de trânsito com lesões corporais ocorridos no município de Ji-Paraná nos anos de 2012 a 2015.

Pesquisa por levantamento é aquela em que as características de interesse de uma população são levantadas (observadas ou medidas), mas sem manipulação, Gil (1996) traz uma definição mais adequada sobre Pesquisa por levantamento,

É a pesquisa realizada mediante a “... a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”. (GIL, 1996, p. 56)

Gil ainda destaca que geralmente a maioria das pesquisas descritivas assume a forma de levantamento, a coleta de dados se deu através de levantamento, e dentro dele usamos a vantagem da quantificação:

[...] Quantificação: os dados obtidos mediante levantamento podem ser agrupados em tabelas, possibilitando sua análise estatística. As variáveis em estudo podem ser quantificadas, permitindo o uso de correlações e outros procedimentos estatísticos. À medida que os levantamentos se valem de amostras probabilísticas, torna-se possível até mesmo conhecer a margem de erro dos resultados obtidos. (GIL, 2008, p. 51)

Os dados foram disponibilizados pelo BOAT (boletim de ocorrência de acidente de trânsito) confeccionados por policiais militares do 2º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Rondônia; documentos disponibilizados pelo DETRAN/RO, OMS e pesquisas publicadas neste contexto. E os sujeitos da pesquisa são os acidentes de trânsito com lesões corporais que ocorreram entre os anos de 2012 a 2015 no município de Ji-Paraná.

4. INVESTIGAÇÃO DE FATORES COMO: HORÁRIO DO ACIDENTE; TIPOS DE COLISÕES; LOCAL DO ACIDENTE

Investigar os fatores que envolvem os acidentes de trânsito é de responsabilidade do órgão de trânsito, pois, os boletins de ocorrência policiais não contemplam todas essas informações.

Mas ao contrário das opiniões formadas por muitas pessoas, o motivo pela qual o policial militar não consegue colher todas as informações sugeridas pelo formulário do Boletim de Ocorrência Policial (BOAT) no local do acidente, não se trata de má vontade, ignorância ou despreparo, mas sim de procedimentos, e a prioridade no local, se constatado vítima, é solicitar apoio da unidade de resgate e encaminhá-la ao hospital mais adequado. Até

porque, compreendesse que uma pessoa vitimada de lesões corporais, não se encontra em condições físicas de responder a qualquer questionário.

A análise que o órgão de trânsito faz envolvem os tipos de acidentes, a localização, o horário e outros fatores importantes (PAULA, 2008, p. 15).

O DETRAN/RO disponibiliza esses dados em forma de anuários, neles contém as estatísticas da capital e dos municípios do Estado. O Anuário trata-se de um documento técnico que agrupam dados e retrata a situação do trânsito e todos os seus componentes em nível de Estado.

Através da Coordenadoria de Estatísticas (RENAEST), durante o ano são coletadas informações junto à Polícia Militar (PM), Polícia Rodoviária Federal (PRF), Delegacia de Acidentes de Trânsito (DAT) e Instituto Médico Legal (IML) de todos os municípios do estado de Rondônia.

O anuário faz uma comparação estatística com os dados do ano de lançamento da edição com os dez anos passados, assim, é possível analisar a situação atual do trânsito em relação aos anos anteriores. Em conformidade com os dados disponibilizados pelo DETRAN/RO, tem-se a descrição dos acidentes de trânsito com vítimas no município de Ji-Paraná nos anos de 2012 a 2015.

No referido município, o maior fluxo de acidentes nos anos citados encontra-se nos períodos matutino e vespertino, o anuário não indica os horários específicos somente o período como mostra na figura 1.

FIGURA 2: ÍNDICE DO HORÁRIO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

JI-PARANÁ				
CATEGORIA	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015
Dia	533	519	513	442
Noite	279	260	274	266
Não Informado	15	18	10	16
Total	827	797	797	724

Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2015. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

Levando em consideração que durante o dia o fluxo de veículos nas vias são maiores, devido ao movimento nos comércios e órgãos da cidade, consequentemente, o risco de acidentes também são maiores. A figura 1 nos permite observar que o número de acidentes durante o dia foi maior no ano de 2012, com 533 acidentes e esse número reduziu para 442 acidentes no período diurno no ano de 2015.

A figura 1 apresenta ainda que, entre os anos destacados na pesquisa, o ano de 2012 apresentou o maior número de acidentes, e que após esse ano, a pesquisa apresenta uma redução desses números, sendo que no ano de 2015 ocorreram 103 sinistros a menos que no ano de 2012, sendo assim, apresentando uma redução estimada de 17% no número de acidentes de trânsito ocorridos no município de Ji-Paraná nesse intervalo de tempo.

Em seguida, na figura 2 podemos analisar que em média 95% dos acidentes de trânsito ocorridos na cidade de Ji-Paraná nos anos de 2012 a 2015, apresentaram maior frequência nas vias urbanas, visto que o fluxo de veículos é mais intenso. Em locais como áreas escolares, em que o trânsito de veículos é maior nos horários de entrada e saída de servidores e estudantes, e isso pode se tornar fator que contribuinte para a ocorrência de sinistros.

Os acidentes de trânsito que ocorrem em aglomerados urbanos de uma cidade geram um custo muito alto a economia brasileira, conforme relata uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que no ano de 2014 estimou que os custos com acidentes de trânsito nas vias urbanas das cidades brasileiras encontram-se em uma faixa de R\$ 9,9 bilhões a R\$ 12,9 bilhões de reais, e esses valores estão relacionados somente ao ano de 2014.

O IPEA também fez uma média anual dos custos tanto dos acidentes em rodovias como também os acidentes em vias urbanas:

[...] Acidentes de trânsito no Brasil matam cerca de 45 mil pessoas por ano e deixam mais de 300 mil pessoas com lesões graves. Numa estimativa conservadora, observou-se que os acidentes em rodovias custam à sociedade brasileira cerca de R\$ 40,0 bilhões por ano, enquanto os acidentes nas áreas urbanas, em torno de R\$ 10 bilhões [...] (IPEA, 2015, p. 15).

Sendo que o IPEA relaciona esse custo relativo à perda de produção que responde pela maior parte dos valores, e seguido pelos custos hospitalares. Consta também nessa pesquisa que quanto maior for a gravidade do acidente consequentemente será maior o custo relacionado a ele. Esses cálculos foram obtidos simplesmente pela atualização monetária direta dos resultados da pesquisa original feita pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo realizada no ano de 2005, pois foi impossível fazer uma nova pesquisa pela falta de informações primárias atualizadas (IPEA, 2015, p. 10).

FIGURA 2: ÍNDICE DOS LOCAIS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

JI-PARANÁ				
CATEGORIA	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015
Urbano	796	756	747	690
Rural	30	39	48	34
Não Informado	1	2	2	0
Total	827	797	797	724

Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2015. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

Podemos notar que no município de Ji-Paraná conforme mostra na figura 2, considerando o total de acidentes por ano temos um índice muito alto de acidentes nas aglomerações urbanas, porém, não temos como dizer a quantidade dos custos que esses acidentes trazem a economia da cidade, justamente pela falta de informações. São necessárias pesquisas com esse cunho informativo para que se possa ter uma base do prejuízo que os mesmos trazem para a cidade de Ji-Paraná. É necessário levar em consideração que as vias urbanas são potencialmente mais perigosas, pois nelas, há maior possibilidade de crianças e pedestres se tornarem vítimas, aumentando ainda mais esse custo.

Temos na figura abaixo, treze categorias classificadas como tipos de colisões de trânsito no referido município, dentre essas treze citadas, existem quatro que são mais recorrentes em

relação às outras categorias, ou seja, ocorrem com mais frequência na cidade de Ji-Paraná como mostra a figura 3.

FIGURA 3: ÍNDICE DE COLISÕES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM JI-PARANÁ

JI-PARANÁ				
CATEGORIA	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015
Colisão Lateral	248	224	188	229
Colisão Frontal	61	74	73	70
Colisão Transversal	209	227	292	197
Colisão Traseira	104	84	79	75
Engavetamento	5	5	4	2
Choque com Objeto Fixo	31	24	19	22
Capotamento	8	9	5	7
Tombamento	1	3	0	1
Queda	78	70	65	59
Atropelamento de Pedestre	60	57	56	50
Atropelamento de Animal	9	8	6	4
Outros	10	8	6	7
Não Informado	3	4	4	1
Total	827	797	797	724

Fonte: BRASIL. **Anuário de Estatística de Trânsito 2015**. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

Ao analisarmos a figura acima, é perceptível que nos anos de 2012 a 2015, houveram dois tipos de colisões veiculares com maior incidência no município de Ji-Paraná, são elas: colisão lateral e colisão transversal, que somadas representam uma média de 57,5% do total de colisões nesse período.

A colisão lateral é caracterizada quando se produz uma raspagem lateral entre ambos os veículos, e pode ser positivo quando os dois veículos circulam em sentido contrário, ou negativo quando trafegam no mesmo sentido.

A colisão transversal ocorre quando há impacto entre dois veículos que se cruzam ortogonal ou obliquamente (frente de um e lateral do outro).

A colisão lateral é caracterizada quando se produz uma raspagem lateral entre ambos os veículos, e pode ser positivo quando os dois veículos circulam em sentido contrário, ou negativo quando o fazem no mesmo sentido. Já a colisão transversal ocorre quando há impacto entre dois veículos que se cruzam ortogonal ou obliquamente (frente de um e lateral

do outro). Os motivos pelos quais podem ocorrer esses acidentes são vários, que vão desde excesso de velocidade, até simplesmente falta de atenção por parte de um dos condutores. Então não há como caracterizar uma única forma que possa acarretar esses tipos de colisões, pois precisa ser levada em consideração a situação em que ocorreu o acidente e quem irá determinar as causas contribuintes será a perícia técnica, mediante laudo pericial.

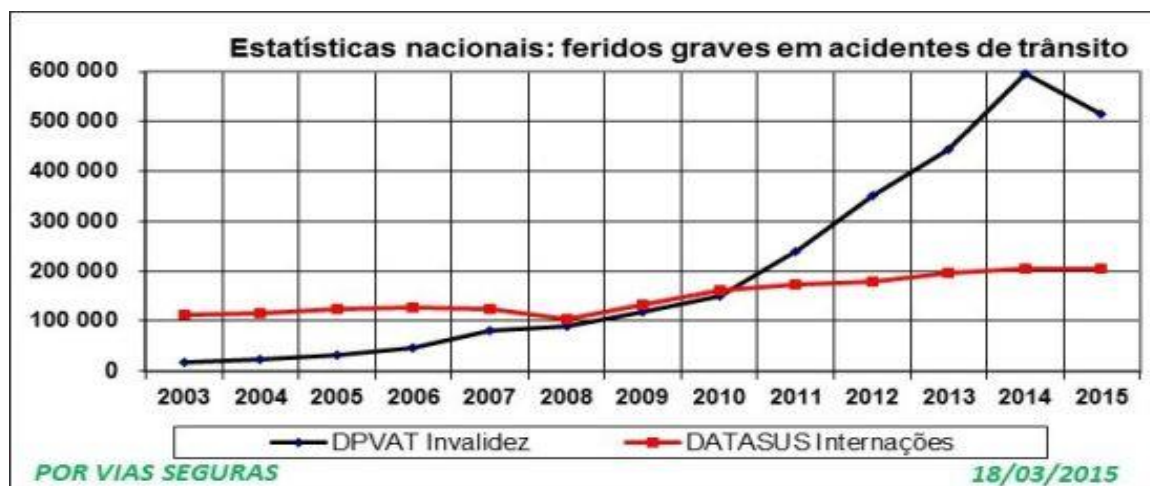
Considerando as figuras 1, 2 e 3, podemos notar que existe uma relação entre eles, pois se os acidentes ocorrem com maior frequência em aglomerações urbanas conforme vemos na figura 2, logo eles acontecem nos períodos em que o fluxo de veículos nas ruas e avenidas são maiores, e esses períodos são justamente matutino e vespertino como mostra a figura 1. E como o fluxo das vias urbanas são intensos, isso acaba ajudando para que haja as colisões laterais e transversais, evidenciadas na figura 3. Assim, nos permite deduzir que o fator humano é o grande responsável pelos acidentes em vias urbanas na cidade de Ji-Paraná. Vale destacar que dentre esses dados estão inclusos o número total de acidentes com vítimas, sendo eles fatais ou não, pois os dados que o DETRAN/RO disponibiliza dos municípios não estão detalhados.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS UTILIZANDO PESQUISA POR LEVANTAMENTO

A figura 4 apresenta as estatísticas nacionais em relação aos feridos graves em acidentes de trânsito nos anos de 2003 a 2015, usando as informações extraídas do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e também do Seguro de danos pessoais causados por veículos automotores de vias terrestres (DPVAT). Esses dados não identificam os possíveis fatores que levaram a acontecer os acidentes, porém o gráfico trás dois indicadores referentes aos feridos que sofreram as lesões, sendo eles, invalidez e internações.

Analisando a figura 4, temos que a curva vermelha representa o DATASUS e indica a quantidade numérica de pessoas que foram internadas em hospitais de todo o Brasil em decorrência de acidentes de trânsito. Já a curva preta representa o DPVAT e indica o número de pessoas que foram indenizadas por invalidez permanente em cada ano. Precisamos considerar que os dados do DPVAT não correspondem ao total de acidentes com lesões ocorridas no ano, pois existem processos de indenização que podem levar anos. Podemos perceber que a partir de 2007 houve um aumento na procura pelo DPVAT, e isso se deve, pois de 2007 em diante passou a ter uma facilidade maior no acesso ao seguro.

FIGURA 4: ESTATÍSTICAS NACIONAIS: FERIDOS GRAVES EM ACIDENTES DE TRÂNSITO



Fonte: BRASIL. Por Vias Seguras. Disponível http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/causas_de_acidentes/fator_humano. Acesso em: 10 de Mar de 2017.

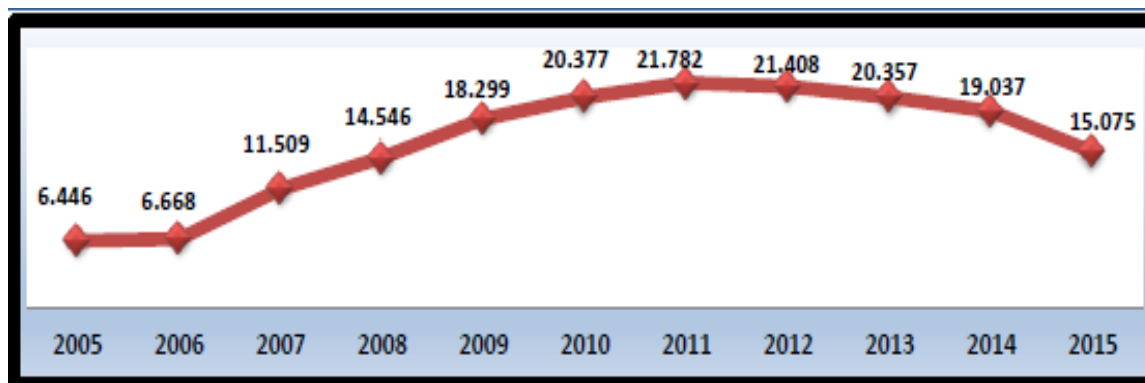
Para uma análise mais profunda precisaria ter o total de acidentes com lesões corporais do Brasil, então, podemos considerar a figura 4 como uma estimativa do total dessas lesões. A falta de informações nacionais disponíveis prejudica a comparação e análise dos dados. Os dados do estado e dos municípios de Rondônia estão bem mais detalhados e de fácil acesso do que os nacionais, porém mesmo assim, não possui todos os dados possíveis. No site do DETRAN/RO estão disponíveis os anuários de 2012 a 2015.

O ano de 2011 teve o maior índice de acidentes com vítimas não fatais no estado, esse número começou a reduzir nos anos posteriores conforme mostra a figura 5. O Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito de Rondônia do ano de 2013 relata sobre essa redução,

O ano de 2013 foi um ano de boas notícias visto que todos os indicadores de acidentes e vítimas reduziram em 2013. Apesar dos índices ainda continuarem altos, o DETRAN-RO acredita que a política adotada por esta autarquia está dando resultados tendo em vista a queda de todos os índices. A implantação da *OPERAÇÃO LEI SECA*, aumento na fiscalização e convênios de sinalização nos municípios são medidas que influenciam diretamente nos números do Estado. O DETRAN-RO também atua de forma intensa na educação de trânsito, representado pela CET (Coordenadoria de Educação de Trânsito), nas escolas, em campanhas publicitárias nos veículos de comunicação de massa nas atividades de rua através das blitz educativas e campanhas. (BRASIL, 2013, p. 5)

Acredita-se que essa redução ano a ano após 2011 seja resultados das políticas adotadas pelo DETRAN/RO, pois passaram a investir em projetos para promover a conscientização de crianças e adolescente mediante planos desenvolvidos nas escolas, igrejas, etc. Houve também a implantação de projetos permanentes e ações periódicas que acontecem todos os anos.

FIGURA 5: VÍTIMAS NÃO FATAIS NO ESTADO DE RONDÔNIA



Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2015. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

As figuras: 6, 7 e 8 estão indicando às distribuições mediante porcentagem do total das vítimas não fatais do estado de Rondônia nos anos de 2013, 2014 e 2015 em relação a capital, aos municípios e as rodovias estaduais e federais.

A figura do ano de 2012 não está disponível no anuário do DETRAN, pois a página apresenta um erro ao tentar fazer *download* do documento.

Como esse gráfico de porcentagens só está disponível ano a ano, então, diferente dos outros dados esse dado só será possível obter com o documento referente ao ano. Assim, vamos comparar os anos de 2013 a 2015 em relação aos acidentes com vítimas não fatais de todo o estado de Rondônia.

FIGURA 6: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2013



Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2013. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

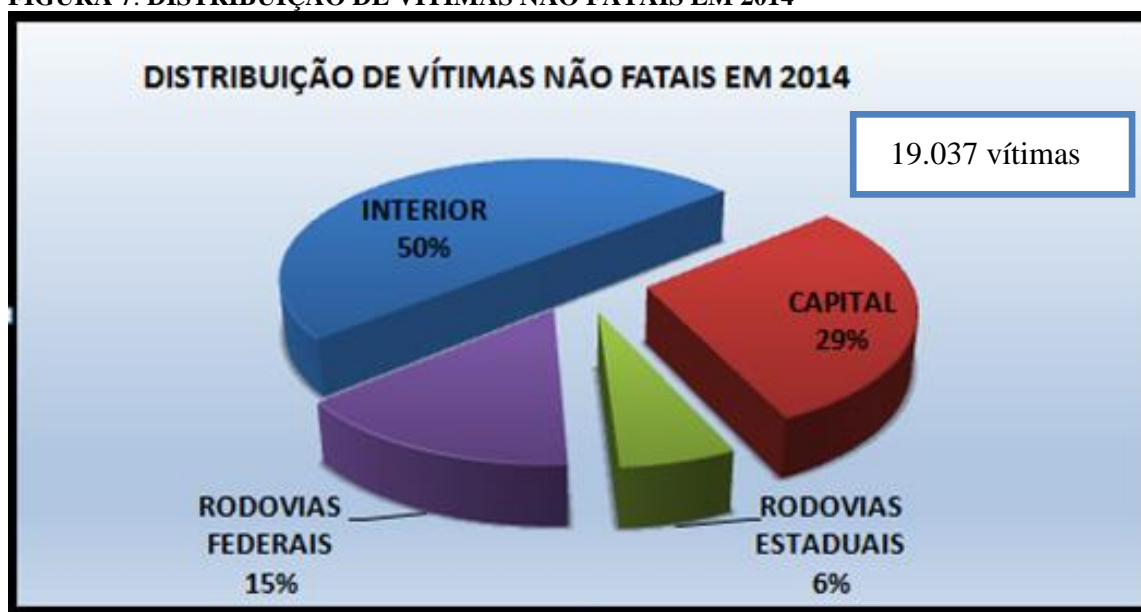
Conforme mostra a figura 6, no ano de 2013 foram contabilizados que 45% do total desses registros são do interior do estado, aparentemente são dados assustadores, mas usando regra de três para ver as porcentagens representadas numericamente temos que são aproximadamente 9.160 vítimas do interior do estado, sendo que o estado possui 51 municípios mais a capital. Considerando esse total para 51 municípios, acaba sendo um número bem menor. Mas 34% desse total são somente da capital do estado, e esse número que totaliza aproximadamente 6.921 registros de vítimas é considerado um índice alto.

Segundo o Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito de Rondônia do ano de 2013, os acidentes com vítimas não fatais reduziu cerca de – 4,9% em relação ao ano de 2012.

No ano de 2013 foram registrados no Estado de Rondônia 13.759 acidentes com vítimas o que representa uma queda de -5,1%. A maioria dos acidentes foi durante o dia (65,4%). O número de vítimas não fatais em 2013 (20.357) diminuiu -4,9%. A boa notícia para os rondonienses ficou por conta das vítimas fatais (484) com uma forte queda de -20,8% se comparada ao ano de 2012. (BRASIL, 2013, p.5)

No ano de 2013 foram registradas 20.357 vítimas com lesões corporais não fatais no estado de Rondônia, e quando comparamos o referido ano com o ano de 2014, fica notório que em 2014 houve uma redução de 1320 registros de acidentes.

FIGURA 7: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2014



Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2014. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

Segundo o DETRAN/RO as estatísticas do Estado ainda são consideradas índices muito altos, porém o ano de 2014 manteve uma redução significativa e a mesma vem acontecendo desde 2012, ou seja, houve uma redução consecutiva nos últimos três anos.

O ano de 2014 manteve o viés de baixa, que vem ocorrendo desde 2012, com uma queda nos acidentes com vítimas em 7,8%. Os indicadores do estado de Rondônia ainda continuam altos, no entanto estamos com três anos consecutivos de redução do número de acidentes com vítimas. (BRASIL, 2014, p. 5)

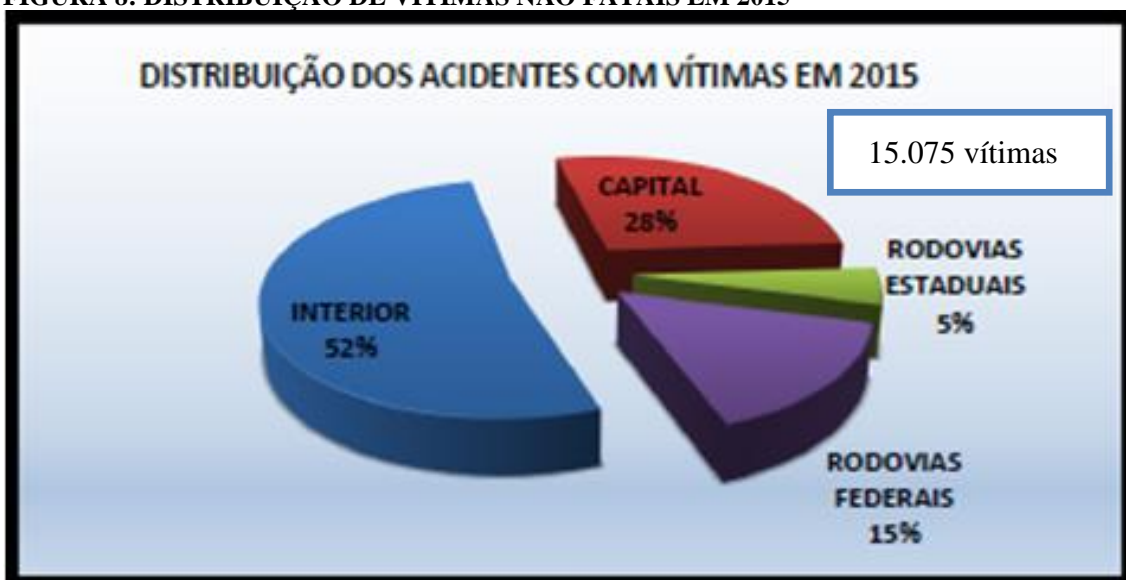
Porém a maior evolução positiva (que representa a redução dos valores) dos índices de acidentes de trânsito no estado de Rondônia foi o ano de 2015, como podemos ver na figura abaixo houve uma queda significativa de -20,8% dos acidentes com vítimas não fatais, mais esse ano teve excelentes resultados, pois houve queda em todas as classificações de acidentes de trânsito. O anuário do DETRAN/RO menciona que a variável que teve menor queda em 2015 foi de vítimas fatais, com redução de -1,4% comparado com 2014.

No ano de 2015 foram registrados no Estado de Rondônia 10.074 eventos de acidentes com vítimas o que representa uma queda de -20,6% (a maior que de toda a série). A maioria dos acidentes foi durante o dia (62,2%). O número de vítimas não fatais em 2015 (15.075) diminuiu -20,8%. As vítimas fatais no Estado de Rondônia foi a variável que apresentou a menor queda em 2015. Vale ressaltar que a partir de 2014 é realizada a comparabilidade de vítimas fatais da base RENAEST-RO com a base SIM (Sistema de Informações de Mortalidade) do Ministério da Saúde. A comparabilidade proporciona uma melhor qualidade da informação e possibilita que

os órgãos passem a ter a mesma informação com maior grau de confiança. A comparabilidade incrementou ao sistema SIM 34 vítimas fatais e 21 requalificações de vítimas. A base RENAEST foi incrementada com 46 vítimas fatais, portanto os dois órgãos ganharam uma melhor qualidade em suas informações. Seguindo esta metodologia Rondônia teve em 2015 uma queda nas vítimas fatais (493) em -1,4% se comparada ao ano de 2014. (BRASIL, 2015, p. 5)

O anuário também menciona que desde 2014 começou a realizar a comparabilidade de informações de vítimas fatais com outros órgãos, assim ambos ganharão com uma melhor qualidade de informações.

FIGURA 8: DISTRIBUIÇÃO DE VÍTIMAS NÃO FATAIS EM 2015



Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2015. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

Se compararmos o ano de 2012 com 2015, concluímos que houve uma redução de 6.333 mil acidentes dentro de quatro anos.

Os anuários do DETRAN/RO e outros órgãos responsáveis pelo trânsito não mencionam as causas que levaram o estado de Rondônia durante esses anos ter esses índices de acidentes, porém como já foi citado nesse trabalho, essa redução tanto nos índices do estado quanto os índices do município são consequências das políticas adotados pelo DETRAN/RO em parceria com outros órgãos públicos (DETRAN/RO, 2015, p. 5). Anuários do DETRAN/RO são publicações de suma importância, pois é mediante este documento que a população se mantém informada sobre as estatísticas do trânsito e de como os órgãos competentes estão trabalhando para reduzir os índices de acidentes. Mas esses relatórios anuais não abordam algumas informações de acuidade, ou

seja, são documentos muito técnicos, e por isso fica faltando algumas informações subjetivas principalmente em relação aos municípios. A falta de informações disponíveis acaba dificultando as pesquisas nessa área de estudo.

A figura 9 foi elaborada extraíndo dados disponíveis no anuário de 2015, pois diferente das figuras que mostram os dados do estado (as figuras 5, 6, 7 e 8), os dados municipais vem descritos em tabelas sem representação em porcentagens.

Analizando a figura 9, fica evidente que desde o ano de 2012 até o ano de 2015, assim como no estado, esses acidentes sofreram uma redução ano a ano.

FIGURA 9: DISTRIBUIÇÃO DAS VÍTIMAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

2012	2013	2014	2015
827	797	797	724

Fonte: BRASIL. Anuário de Estatística de Trânsito 2015. Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

A figura 9 faz um resumo da figura 1, e destaca o número total de acidentes ocorridos no município de Ji-Paraná, demonstrando uma redução durante esses quatro anos, mesmo que considerada uma pequena redução, visto que no estado todo, houve uma redução de aproximadamente 6.333 mil acidentes, em quatro anos.

Em Ji-Paraná, comparando os números de 2012 e 2015, houve uma redução de 12,45% no número de sinistros registrados, ou seja, 103 acidentes de trânsito a menos no município. Um índice considerado pequeno dado a gravidade desse fenômeno social, levando em consideração que as políticas adotadas pelo DETRAN/RO para reduzir os acidentes e conscientizar pessoas, são desenvolvidos em todos os municípios de Rondônia.

Os índices de acidentes de trânsito coloca o Brasil na quarta posição de países com maior número de acidentes de trânsito (WORLD, 2015). Primeiramente precisamos entender quais são esses fatores que influenciam para que o mesmo aconteça. Segundo Chagas (2011),

Os fatores contribuintes de um acidente viário são as principais ações, falhas ou condições que levaram diretamente ao acidente. Eles mostram quais circunstâncias dão origem ao acidente e dão pistas de como este acidente poderia ter sido evitado. O registro tradicional de acidentes geralmente guarda detalhes objetivos, enquanto que os fatores contribuintes são largamente subjetivos e dependem da habilidade e experiência de um investigador encarregado de reconstruir os eventos que levaram ao acidente. (CHAGAS, 2011, p. 30)

Ou seja, é muito importante que na hora do acidente seja identificado o fator que contribuiu para que o sinistro ocorresse, sendo assim, podem ser apontadas formas para que seja evitado e também formas para prevenir futuros acidentes.

Segundo Naing et al (2007), os fatores contribuintes para acidentes de trânsito geralmente são agrupados em:

- Fatores humanos, relacionando o comportamento e ação de pessoas;
- Fatores viário-ambientais, relacionados à via ou ao meio-ambiente no qual está inserida;
- Fatores veiculares, relacionados aos veículos seja seu desenho ou falha mecânica;
- Fatores institucionais, relacionados às leis, modo de fiscalização e ao investimento em transporte e segurança.

Há institutos especializados em trânsito, como é o caso do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), que afirmam que o fator humano é responsável por 90% das causas de acidentes de trânsito no Brasil.

Conforme os dados disponíveis no site do Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV), a instituição também indica que apenas 5% dos acidentes são causados por falhas mecânicas no veículo e os outros 5% são por problemas nas vias de tráfego, ou seja, por má conservação dos veículos e/ou das vias terrestres.

Convém também mencionar que há diferentes níveis de fatores humanos, por exemplo, a subestimação do risco e a maneira em que isto vai se manifestar (excesso de velocidade, ultrapassagem, etc.). O portal Por Vias Seguras trás alguns fatores envolvendo falhas humanas,

Convém também mencionar que há diferentes níveis de fatores, por exemplo a subestimação do risco e a maneira em que isto vai se manifestar (excesso de velocidade, ultrapassagem, etc.). Poderia quase se falar de fatores primários e secundários. Eles estão mencionados a seguir nesta ordem: Desatenção, Cansaço, Deficiências (visual, auditiva, motora), Consumo de álcool, Consumo de droga, Excesso de velocidade, Desrespeito a distancia mínima entre veículos, Ultrapassagem indevida, Outras infrações de motoristas, Não uso de cinto, de capacete, de proteção para criança, Imprudência de pedestres, de ciclistas, de motociclistas. (BRASIL, 2017)

Um dos fatores humanos que mais causam acidentes de trânsito nas vias do Brasil é o consumo de álcool na condução de veículos, chegando a ocupar o 2º lugar em algumas pesquisas e essa combinação perigosa é responsável por altos índices de acidentes de trânsito. A OMS disponibilizou alguns dados estatísticos que mostram os índices dos acidentes relacionados a álcool e direção. Artigos expedidos pela organização mundial da saúde (OMS), indica que o consumo de álcool pelos condutores de veículos é responsável por 31% a 50%

dos acidentes com vítimas mortais, com 15% a 35% dos que causam lesões graves e, 10% dos que não causam lesões. (DIAS, 2013, p. 52)

Mediante essas importantes informações que só podem ser identificadas pela polícia técnica-científica na hora em que o acidente aconteceu, exceto os casos de embriaguez alcoólica e por substâncias psicoativas, que podem ser identificadas pela submissão ao aparelho etilômetro ou exames clínicos, respectivamente, assim, criar formas de prevenção, sabendo que o fator contribuinte que está presente em quase todos os acidentes é o fator humano, e as formas de tentar prevenir, é a conscientização da população por meios de projetos nas escolas, nas empresas, e também a forma repressiva, através das blitz.

6. TRÂNSITO – QUANDO OS DIREITOS SUPERAM OS DEVERES.

Neste capítulo vamos relatar uma situação fictícia de um diálogo entre dois adolescentes falando sobre um acidente de trânsito. E após essa situação, vamos fazer uma análise desse acidente fictício e as causas que contribuíram para o sinistro.

6.1 A inconsequência de um condutor alcoolizado

Neste subtítulo abordaremos sobre um acidente fictício de trânsito envolvendo um diálogo entre dois adolescentes que estão expondo seus anseios e desejos futuros. Conforme ocorre o diálogo, surgiu a oportunidade de relatar um acidente ocorrido na família de um dos adolescentes que teve consequências irreversíveis. A história e os personagens são fictícios e tem como objetivo conscientizar as pessoas dos riscos que existem ao assumir a direção de um veículo estando alcoolizado.

João e Pedro são alunos do 8º ano regular, de uma escola pública de ensino fundamental e médio. Certo dia, durante o intervalo das aulas, os amigos começaram a conversar sobre os objetivos que desejam alcançar no futuro, mediante isso ambos perceberam que compartilhavam o mesmo desejo de um dia obter um veículo automotor, ou seja, o carro dos sonhos. Assim, iniciaram-se um diálogo, falando sobre as atitudes que teriam quando se tornassem condutores de veículos automotores em via pública terrestre. Pedro demonstrava uma personalidade eufórica e com entusiasmo, dizia:

- Eu vou correr muito com o meu carro, na minha frente ninguém passa não!

Por sua vez, João apresentava uma postura mais cautelosa, dizendo:

- Eu quero desfrutar do conforto e da segurança do meu carro, com toda precaução, para que eu não venha ser um causador de acidentes.
- João, qual é a graça em dirigir um carro, como se estivesse andando em uma tartaruga?
- Pedro, caso você não tenha conhecimento existem regras e leis que definem como devemos dirigir veículos em via pública.
- Mas onde ficam os meus direitos? Se o carro é meu, eu posso andar como quiser com ele.
- Só que as coisas não são bem assim, Pedro!

Percebendo o rumo que a conversa havia tomado, João se lembrou de um fato que aconteceu com um ente querido da família.

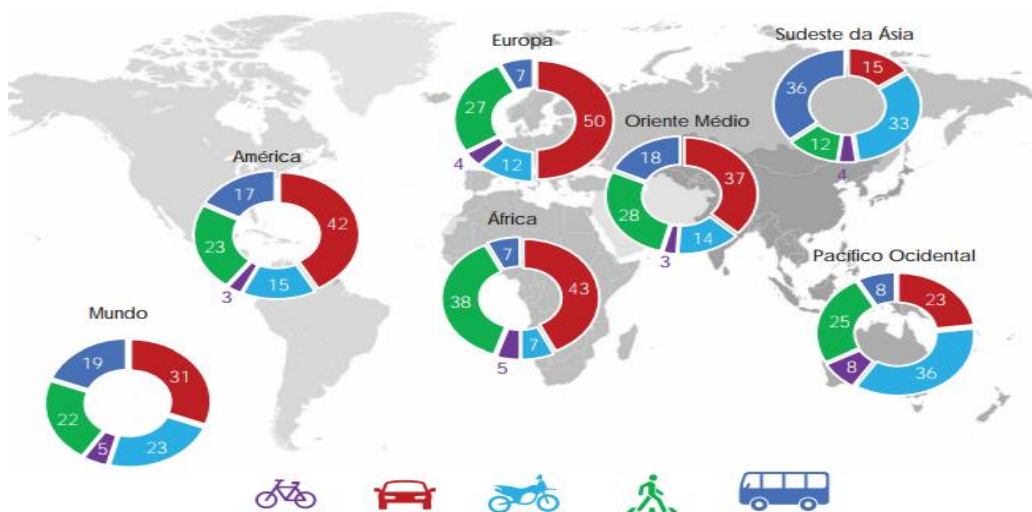
- Toda essa nossa conversa me fez lembrar uma coisa que me entristece e quero compartilhar com você.
- O irmão mais novo da minha mãe, deveria ter por volta dos 20 anos de idade quando este fato aconteceu. Ele havia comprado seu primeiro carro e também havia tirado sua carteira de motorista. Em um final de semana que poderia ser apenas mais um, se tornou o último da vida dele e o último de três de seus amigos que o acompanhavam.
- Meu tio e seus três amigos retornavam de uma festa, onde consumiram muita bebida alcoólica a noite toda. Pessoas disseram que o meu tio estava embriagado e sem condições de dirigir. Ele transitava pelas avenidas da cidade em alta velocidade, não respeitava os cruzamentos e as preferenciais, e com toda essa imprudência, o resultado era óbvio, mas não para eles.
- Ele trafegava pela Avenida 22 de novembro e ao tentar cruzar a rodovia, o veículo que eles estavam colidiu transversalmente com um caminhão que transportava produtos inflamáveis, vindo a explodir.
- Todos morreram!
- Que tragédia, João!
- Isso mesmo meu caro! Em pensar que todos tinham planos; estavam cursando suas faculdades e suas famílias contavam com o sucesso pessoal e profissional de cada um, mas infelizmente a irresponsabilidade falou mais alto e em alguns segundos nada mais restava.
- Depois disso, minha mãe começou a pesquisar sobre acidentes de trânsito e descobriu que em Ji-Paraná, somados os acidentes ocorridos nos anos de 2012 a 2015, 29,4% dos casos são de colisões transversais e por ano o número de pessoas lesionadas por acidentes de trânsito varia de 30 a 50 milhões de vítimas no mundo, ela disse ainda que um dos fatores que mais contribuem para que ocorram acidentes de trânsito, é a falta de atenção, excesso de velocidade, resumindo, imprudência.

- João, eu nunca havia pensado nessas consequências, hoje você me ensinou uma lição para a vida toda.
- Sim Pedro, aprender com o erro alheio é sinal de sabedoria. Nunca devemos desobedecer a certas regras, e em se tratando de trânsito, elas podem custar a sua vida e a vida de pessoas inocentes.

Analisando essa história fictícia, fica evidente que o fator contribuinte para a ocorrência do sinistro foi o fator humano. Neste caso o condutor do veículo estava alcoolizado, e assumiu o risco e as consequências de conduzir um veículo nesta condição.

Porém, a história até pode ser fictícia, mais a realidade, é que no Brasil os índices de acidentes e mortandade no trânsito, ocasionados pelo fator humano são elevados. Segundo o Observatório nacional de segurança viária (2014, p. 14) no Brasil no ano de 2012, a cada 12 minutos morria uma pessoa no trânsito, ou seja, *“Em 2012, 45.689 pessoas morreram devido a acidentes de trânsito no Brasil. Isso significa um óbito a cada 12 minutos”*. No mundo, avaliando os tipos de usuário de trânsito de forma isolada, os ocupantes de automóveis são aqueles que mais morrem em consequência de acidentes, conforme mostra a figura 10, sendo referência o ano de 2010.

FIGURA 10: ÓBITOS POR TIPO DE USUÁRIOS (2010)



Fonte: Organização Mundial da Saúde, 2013.

O Relatório Global de Segurança no Trânsito 2013, que foi publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), relata que 88 países-membros conseguiram reduzir o número de vítimas fatais nos acidentes de trânsito. Segundo o relatório uma das soluções para reduzir o número de mortalidade no trânsito, é garantir que os Estados-Membros adotem leis que

cubram os cinco principais fatores de risco, que conforme esse documento os cinco principais fatores de risco são: dirigir sob o efeito de álcool, excesso de velocidade, não uso do capacete, do cinto de segurança e das cadeiras para crianças. O relatório ainda destaca que:

[...] 89 países, cobrindo 66% da população mundial, têm legislação sobre a ingestão de bebida alcoólica e a direção, com limite de álcool no sangue de 0,05g/dl ou menor, conforme recomendado pela OMS. [...] 90 países, cobrindo 77% da população mundial, têm leis que obrigam o uso de capacete. [...] 111 países, cobrindo 69% da população mundial, têm leis que obrigam o uso do cinto de segurança para todos os ocupantes. [...] 96 países, cobrindo 32% da população mundial, têm uma legislação que exige o uso de cadeiras para crianças. (ALMEIDA, 2015, p. 115)

No Brasil, o código de trânsito brasileiro Art. 165 entrou em vigor no ano de 1997 que aborda sobre a ação de conduzir um veículo alcoolizado, já sofreu três alterações ao longo desses 20 anos. A primeira alteração sofrida foi em 2006, com a Lei nº 11.275/06. A segunda em junho de 2008, com a Lei 11.705/08, apelidada de “Lei Seca”. A terceira alteração veio em dezembro de 2012, com a Lei 12.760/12, e levou o país além, tornando ainda mais rígida a punição para motoristas que dirigem alcoolizados.

Nesse momento, a legislação brasileira se tornou uma das mais severas leis mundiais: condutores de veículos flagrados no bafômetro com quantidade superior a 0,1 mg de álcool por litro de ar expelido (ou 2 dg de álcool por litro de sangue) estariam sujeitos à pena de multa e suspensão da carteira de habilitação por 12 meses. Se a concentração alcoólica fosse superior a 0,3 mg, a norma previa penas de seis meses a três anos de detenção, multa e suspensão ou proibição de se obter a habilitação. (AMBEV; ONSV; FALCONI. 2014, p. 57)

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública em todo o mundo.

Esta pesquisa constatou fatores positivos a respeito do que está sendo feito pelos órgãos estaduais competentes de trânsito no município pesquisado, que estão buscando formas de se prevenir e de conscientizar pessoas sobre a importância de se praticar o trânsito com segurança e com educação, inclusive campanhas e projetos direcionados a educação para a escola, como é o caso do Projeto Maio Amarelo, que visa informar os futuros condutores de veículos, sobre os riscos que um condutor imprudente pode causar sobre a sua vida e de outras pessoas.

A pesquisa concluiu-se mediante levantamento estatístico, e como proposto inicialmente, demonstrou através de índices, que os acidentes de trânsito com lesões corporais

no município de Ji-Paraná apresentaram maior incidência, no entanto, houve uma redução ano a ano, tendo como base o intervalo de tempo entre os anos pesquisados.

É possível que essa redução seja um indicativo sobre os efeitos das campanhas, projetos e blitzes educativas realizadas pelo DETRAN em parceria com a Polícia Militar e AMT (Autarquia Municipal de Trânsito) em Ji-Paraná.

Retirando a média dos acidentes com lesões corporais ocorridos nos anos de 2013 e 2014 (dados citados na introdução desta pesquisa) constatou-se tratar de 78,9% do total de acidentes ocorridos nesse período no município, então, foi feita a razão entre essa média obtida de vítimas com lesões corporais, ou seja, 1460 registros, com a população estimada para o ano de 2013. Com a média obtida das vítimas com lesões corporais, concluiu-se que esses números equivalem a aproximadamente a 0,011 acidentes por habitante em Ji-Paraná.

Usando essa mesma lógica para calcular a média mundial, usou-se dados de acidentes e o número estimado de habitantes no mundo no ano de 2012, obteve-se o valor aproximado de 0.005 acidentes por habitante no planeta. Comparando as médias, o resultado é um indicativo de que Ji-Paraná precisa diminuir os casos de acidentes de trânsito em seu perímetro.

Em março de 2010, a Assembleia-Geral das Nações Unidas, editou uma resolução definindo o período de 2011 a 2020 como a “Década de ações para a segurança no trânsito”, com o objetivo de reduzir em 50% os índices negativos de acidentes.

Conclui-se também que, os órgãos responsáveis pelo trânsito no município, estão criando políticas de conscientização direcionada aos condutores de veículos e às crianças, em parceria com as escolas. Analisando dados e opiniões técnicas nessa área, estima-se que 90% dos casos de acidentes de trânsito são causados pelo fator humano, sejam eles, por imperícia, imprudência ou demais falhas, e cabe a cada cidadão ji-paranaense, seja condutor de veículo ou pedestre, doar sua parcela de contribuição, para que esses índices registrados se tornem mais amenos.

8. REFERÊNCIA

ABNT - Associação Brasileira De Normas Técnicas –. **Pesquisa de acidentes de trânsito.** NBR 10697:1989, 1989.

ALMEIDA, N. D. **Os acidentes e mortes no trânsito causados pelo consumo de álcool: um problema de saúde pública.** Revista de Direito Sanitário, v. 15, n. 2, p. 108-125, 2015.

AMBEV; ONSV; FALCONI. **Retrato da Segurança Viária no Brasil.** Direção Segura, 107 p, 2014.

ASSIS, G. A. et al. **EducaTrans: Um jogo educativo para o aprendizado do trânsito.** RENOTE, v. 4, n. 2, 2006.

AZEVEDO, A. L. V. et al. **A utilização das estatísticas criminais no planejamento da ação policial: cultura e contexto organizacional como elementos centrais à sua compreensão.** Ciência da Informação, v. 40, n. 1, 2012.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** São Paulo: Contexto, 2002.

BRASIL. **Wiki Crimes.** Disponível <http://wikicrimes.org/main.html>. Acesso em: 10 de Mar 2017.

BRASIL. **Anuário de Estatística de Trânsito 2013.** Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

BRASIL. **Anuário de Estatística de Trânsito 2014.** Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

BRASIL. **Anuário de Estatística de Trânsito 2015.** Disponível em: <https://www.detran.ro.gov.br/2016/11/anuario-de-estatisticas-de-transito-2015/>. Acesso em 04 de Jan 2017.

BRASIL. **II Batalhão de Polícia Militar: Ocorrências Policiais por Município (2012-2015).**

BRASIL. **Lei nº 11.705**, de 19 de junho de 2008. **Código de Trânsito Brasileiro.** Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111705.htm. Acesso em 20 de Jun de 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.760**, de 20 de dezembro de 2012. **Código de Trânsito Brasileiro.** Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112760.htm. Acesso em 20 de Jun de 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.503**, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**. Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm. Acesso em 20 de Jun de 2017.

BRASIL. **Observatório Nacional de Segurança Viária**. Disponível <http://www.onsv.org.br/>. Acesso em 16 de Mar de 2017.

BRASIL. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental**. Disponível <http://www.portoalegre.rs.gov.br/planeja/spm/1s1.htm>. Acesso em: 04 de Jan de 2017.

BRASIL. **Por Vias Seguras**. Disponível http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/causas_de_acidentes/fator_humano. Acesso em: 10 de Mar de 2017.

BRASIL. **Portal Iris**. Disponível <http://iris.onsv.org.br/iris-beta/#/stats/profiles/1/fleet>. Acesso em: 10 de Mar de 2017.

CAZORLA, I. M. **O papel da estatística na pesquisa científica**. Extraído de Contandriopoulos e outros, pag. v. 16, 2004.

CENSO, I. B. G. E. Disponível em <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 de Mar de 2017

CHAGAS, D. M. **Estudos sobre fatores contribuintes de acidentes de trânsito urbano**. Dissertação (Mestrado em engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

CRUZ, M. J. A. **Os impactos dos acidentes de trânsito por lesão corporal na vida dos vitimados em face ao controle social do estado**, 2013.

DIAS, C. A. **Álcool e Direção: A influência do uso do álcool na condução de veículos automotores**. Universidade Paulista, 2013.

DUIZITH, D. A; BÉRIA, J. **Perfil dos acidentados em transporte terrestre atendidos em um hospital público de um município do estado de Rondônia**, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOFFMANN, M. H; CRUZ, R. M; ALCHIERI, J. C (orgs). **Comportamento humano no trânsito**. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do Ipea**. Brasília: Ipea, 2015. Disponível http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf. Acesso em: 04 de Jan de 2017.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

NAING, Claire L. et al. **Which factors and situations for human functional failures? Developing grids for accident causation analysis**. 2007.

PAULA, M. E. B. **Investigação de Acidentes de trânsito fatais**. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, p. 68, 2008.

SEPLAN. **Malha Viária de Ji-Paraná**. 2013

SILVA, S. A. **Valores em educação: o problema da compreensão e da operacionalização dos valores na prática educativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2011**: Os jovens no Brasil /Julio Jacobo Waiselfisz. -- São Paulo : Instituto Sangari ; Brasília, DF : Ministério da Justiça, 2011.

WORLD, H. O. **Global status report on road safety 2015**. World Health Organization, 2015.